

Le transhumanisme, une utopie utile

René SÈVE

RÉSUMÉ. — L’auteur présente les différentes contributions à cet ouvrage collectif en montrant qu’avancées de la bio-économie et de l’intelligence artificielle doivent conduire les régulateurs à affiner leur conception de la personnalité et de la liberté. Il envisage ainsi successivement les questions de régulation de la personnalité biologique et de la personnalité numérique. En conclusion, il envisage un scénario économique qui, s’il rend les objectifs trans- ou post-humanistes très lointains, les considère comme utiles pour stimuler les recherches et les investissements.

MOTS-CLÉS. — Régulation – ciseaux génétiques – génome – chimères – robots – intelligence artificielle – big data

Cet ouvrage porte en définitive sur la régulation, non pas une régulation sectorielle, comme celles des marchés de l’électricité ou des transports ou même des médicaments, mais une régulation fondamentale puisqu’elle concerne la personnalité : comment la définir, la protéger, la partager, l’améliorer ? La construction plus ou moins ballottée de sa vie, du sens qu’on lui donnait, de ses relations à autrui, aux autres êtres vivants, aux « choses », de son rapport à la mort, qui relevait des capacités personnelles, de l’éducation, de la culture, de la religion, de la sagesse populaire ou savante, bref des hasards de la naissance et de la tradition, pourrait en effet potentiellement être prise en charge par la science et la technique, donc *in fine* par des mécanismes de financement publics et privés, relevant de l’économie des contrats et du risque. Dans cette perspective, cet ouvrage aurait pu aussi avoir pour titre « La régulation de la personnalité ».

Les deux grands piliers scientifiques et techniques de cette évolution sont, d’une part, les développements accélérés de l’intelligence artificielle qui « algorithmise la vie », selon la belle expression d’Isabelle Falque-Pierrotin, et, d’autre part, ceux devenus tout aussi exponentiels du génie génétique, surtout depuis 2013 et la découverte, largement commentée dans ce volume, d’une technique d’édition ou de modification du génome par ciseaux ou scalpel génétiques, CRISPR-Cas9, beaucoup plus rapide et donc économique que celles utilisées antérieurement.

Ce sont sur ces deux axes qu'en mars 2017, un colloque intitulé « Vers de nouvelles humanités ? », avec deux sous-parties « L'homme augmenté » et « L'homme remplacé », a été, sous le Haut Patronage du Président de la République, organisé par la Cité des sciences et de l'industrie et l'Association française de philosophie du droit¹, dont les contributions ont été reprises et élargies dans ce volume.

Force est de reconnaître que sur les deux axes du numérique et du génétique, la régulation est en construction permanente : en matière d'intelligence artificielle, d'utilisation des données et de robotique, elle a connu des avancées récentes au niveau européen, grâce en particulier au rôle moteur de la CNIL, mais reste plus contrastée au niveau international en matière civile, en raison des divergences entre Europe et États-Unis sur la gestion des données voire, depuis l'élection de D. Trump, sur la neutralité du Net, et vraiment à construire en matière militaire, en raison de la conflictualité latente entre les grands pays et leurs alliés. En matière de génie génétique, les domaines à couvrir restent extrêmement vastes : dans l'attente d'un GIEC du génome, étudié et défendu ici par Hervé Chneiweiss, on ne peut que constater que les recherches sont autorisées par des agences nationales, avec des prudences différenciées entre pays et même au sein de l'Europe, et que l'usage militaire de CRISPR-Cas9 (pas pour fabriquer des soldats sans douleur et sans pitié mais des nouvelles générations d'organismes à effets létaux) commence à peine à être envisagé².

Évidemment, en sous-jacent (ou en voile pudique) de la régulation juridique et économique, se situe la réflexion éthique sur les limites qui seraient à fixer à la technique. Organismes génétiquement modifiés, cerveau régulé par des implants profonds³, des ondes électriques, des régulateurs d'humeur ou des interfaces intelligentes, robot ou avatar humanoïde et empathique, chimères animales dotées d'organes humains, etc. vont constituer des *stress-tests* éthiques grandeur nature pour élaborer des dispositifs de régulation juridique, le droit ayant la lourde tâche de s'adapter à des réalités maîtrisées en théorie par des chercheurs et leurs financeurs publics et privés, tout en devant conserver sa compréhensibilité potentielle pour l'ensemble des citoyens, eux-mêmes supposés intéressés. Pour résumer les enjeux, on rappellera les grandes têtes de chapitre du rapport remis en 2003 par le Comité d'éthique

1 Nous remercions à ce titre M^{me} Mélanie Joder, Directrice générale de la Cité des sciences et de l'industrie, M^{me} Bénédicte Leclercq et M. Mahfoud Chkouri pour la Cité des sciences et de l'industrie et M^{me} Valerie Lasserre, Professeure à l'Université du Maine pour l'Association française de philosophie du droit. Nous remercions également tous les participants ainsi que M^{mes} Lorraine Boris, Florence Burgat, Melissa Maalouf pour leurs contributions supplémentaires au programme initial ainsi que MM. Emmanuel Baud et Thomas Bouvet qui ont accepté de nous proposer, dans l'attente d'un article plus complet, un ensemble de réflexions prospectives sur les évolutions et les dilemmes de la brevetabilité. Les contributions de Mmes les Professeures Marie-Anne Frison-Roche et Antoinette Rouvroy sont disponibles en ligne sur le site de la Cité des Sciences. Par ailleurs, cette introduction reprend pour partie des développements de notre ouvrage *Philosophie et Théorie du Droit*, 2^e édition, Dalloz, 2017.

2 Cf. en France, les travaux du Conseil national consultatif pour la biosécurité en lien avec le Haut Conseil des biotechnologies.

3 Notamment pour le traitement de la maladie de Parkinson.

américain au Président des États-Unis⁴ : *Better children, Superior performance, Ageless bodies, Happy souls* (des enfants meilleurs, des performances supérieures, des corps sans âge, et des âmes heureuses) ; elles constituent en quelque sorte le programme d'un nouvel humanisme, d'un transhumanisme voire d'un post-humanisme, dont la contribution de Gilbert Hottois dans ce volume définit les différents contours et recoupements.

Du point de vue de la science du droit, il faut considérer que les développements de l'intelligence artificielle et de la bio-économie ne tombent pas du ciel mais proviennent d'une compétition concurrentielle entre structures publiques ou privées, pour beaucoup américaines, dont les choix d'allocation ne sont pas coordonnés et sont susceptibles de diverger et de connaître des évolutions de *stop and go*. Les découvreurs potentiels ont tendance à jouer sur les biais optimistes des financeurs en exagérant la rapidité des développements ou les usages potentiels et à engendrer ainsi des effets de bulle qui, en cas d'absence ou de retard dans le *delivery*, suscitent des désaffections, parfois durables (comme on l'a vu pour l'intelligence artificielle au cours des années quatre-vingt). Les structures décisionnelles, tant publiques (démocraties *vs* régimes autoritaires, organisation centralisée ou décentralisée de la recherche) que privées (selon leurs modes de financement et le contrôle exercé par l'actionnariat) ne sont pas homogènes à travers le monde et sont susceptibles d'engendrer une concurrence régulatoire ou dérégulatoire significative sur les problématiques les plus sensibles, notamment l'usage des *data*, le génie génétique ou l'amélioration physique et cognitive humaine.

I. — LA RÉGULATION DE LA PERSONNALITÉ BIOLOGIQUE

Si la personnalité biologique humaine constitue le cœur ou plutôt le haut de l'iceberg des problématiques éthiques et juridiques, il faut néanmoins rappeler que les avancées démiurgiques de la science ne visent pas que l'homme, même s'il constitue leur fin ultime, puisque le développement des techniques extrêmement puissantes d'édition du génome s'applique à toutes les espèces vivantes. Si un utilitariste, de tendance franciscaine, peut se demander s'il n'aurait pas le devoir, grâce à elles, de perfectionner les animaux pour leur assurer une vie plus heureuse⁵, force est de constater que l'édition du génome végétal ou animal suscite concrètement des intérêts économiques et sanitaires « spécistes » (au sens descriptif de « favorables à l'espèce humaine »).

L'agro-industrie, comme le signalent plusieurs contributeurs, cherche ainsi à modifier le ratio viande/carcasse des races comestibles pour les rendre plus musculeuses donc rentables. En matière de santé, on souhaite aussi développer, à partir de cellules humaines éditées et insérées dans un embryon de porc, des organes, par exemple rein, foie ou cœur, susceptibles,

⁴ *Beyond Therapy: biotechnology and the pursuit of Happiness.*

⁵ Ce qui peut aller dans plusieurs sens : leur donner une capacité de langage pour communiquer mieux avec l'homme ou leur retirer leur conscience de la mort pour leur éviter le stress des abattoirs.

quand l'animal atteint l'âge adulte, d'être transplantés à un être humain⁶. Ainsi, des fermes de chimères fonctionneraient comme des banques biologiques permettant de réduire considérablement les risques induits par l'attente de greffon et les phénomènes de rejet. Sur le plan de la prévention, on peut se demander si un gène de stérilité pourrait être introduit chez des insectes porteurs de maladies, comme les moustiques pour le paludisme ou la fièvre Zika, ou prédateurs d'autres espèces utiles (comme les frelons dévastateurs d'abeilles). Il s'agirait ici de prendre le contrôle de l'évolution (en supprimant une espèce) mais sans pouvoir connaître toutes les interactions induites, directement, l'espèce éradiquée pouvant laisser la place à d'autres plus agressives, ou indirectement, puisque, disparaissant de la chaîne alimentaire, des risques d'effets dominos peuvent affecter les plantes ou les animaux « utiles » ou parce que le gène muté pourrait être viralemment transmis dans d'autres organismes⁷. Sur ces sujets, pétitionnaires et contre-pétitionnaires s'affrontent régulièrement comme on l'a vu fin 2016 à l'occasion de la dernière conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique.

Dans ces situations d'incertitude et de risques croisés, il est naturel que les représentants de la communauté scientifique proposent une communautarisation de la décision afin de minimiser les biais. C'est, comme nous l'avons déjà indiqué, la perspective envisagée par Hervé Chneiweiss dont le « GIEC de la génomique » permettrait théoriquement de peser sans précipitation, à travers des programmes de recherche et des expérimentations en laboratoire, les coûts et les avantages d'interventions qui seraient ensuite envisagées en vraie grandeur (donc de manière difficilement réversible) sur le génome des espèces naturelles.

Dans la réalité, ces questions de principe abstraites ne doivent pas dissimuler des choix stratégiques et des divergences d'intérêt beaucoup plus concrets d'entreprises, d'administrations ou d'ONG. Éradiquer le vecteur d'une maladie, c'est rendre inutile la fabrication de vaccins, donc supprimer des revenus récurrents pour certaines firmes mais aussi diminuer aussi le coût des prises en charges et les effets délétères des pandémies sur le bien-être et la croissance. L'élevage de chimères, sur un mode industriel, peut diminuer les prix des

6 Jun Wu *et alii*, "Interspecies Chimerism with Mammalian Pluripotent Stem Cells", *Cell*, Volume 168, Issue 3, p. 473–486.e15, 26 January 2017.

7 De ce point de vue, on remarquera que ces techniques modificatrices de la biosphère ne rentrent pas immédiatement dans le champ de l'impératif de responsabilité au sens de H. Jonas (« Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre » ou « Agis de façon que les effets de ton action ne soient pas destructeurs pour la possibilité future d'une telle vie »). En effet, il ne s'agit pas ici de retenir un progrès technique destructeur de l'environnement parce que tourné vers la production de biens matériels (= le productivisme contre la nature) mais d'améliorer la nature pour assurer la permanence de la vie humaine. Considérer que la technique génétique appliquée massivement car à moindre coût (puisque c'est là le point de rupture constituée par l'édition génomique) nuirait à la vie humaine non dans son volet biologique mais dans son « authenticité », serait considérer alors que vivre dans l'horizon du paludisme, par exemple, est constitutif de cette authenticité. En d'autres termes, problème que l'on retrouvera en discutant de l'eugénisme, faut-il ou non considérer qu'à la dignité ou l'authenticité humaines doivent s'associer la fragilité, la vulnérabilité (physique, intellectuelle, morale), le respect d'un donné qui nous dépasse ? (cf. Michael Sandel, *The Case against Perfection. Ethics in the age of genetic engineering*, Cambridge (Mass)/Londres, 2007).

traitements des malades mais se trouve aussi en concurrence avec d'autres filières d'artificialisation des organes ou avec les politiques de prévention. L'amélioration des races à viande peut présenter des intérêts en termes de réduction de l'impact environnemental de l'élevage mais dans un scénario de compatibilité économique avec les filières traditionnelles ou, inversement, avec la viande artificielle (*in vitro*) et l'alimentation *Vegan*. Pour ces raisons, l'insertion dans ce volume d'une contribution de Florence Burgat sur la personnalité animale nous a semblé nécessaire pour compléter le contexte réglementaire des innovations génétiques à venir. De tous ces exemples, on peut déjà retenir une leçon de modestie ou de pessimisme actif : la régulation n'est pas l'affaire d'une communauté rationnelle de scientifiques et de juristes hors sol mais d'agents pris dans des contextes économiques, sociaux, intellectuels, médiatiques complexes, multiples, mouvants, non cohérents.

La même question de régulation internationale se pose sur l'édition du génome humain, et plus généralement sur toutes les transformations du potentiel de l'individu, avec une dimension éthique encore plus visible. Sur le plan scientifique, beaucoup de contributions à ce volume, notamment celles de Michel Morange, Catherine Bourgain ou Claudine Junien insistent sur les risques induits par une certaine « fascination du gène », qui a accompagné depuis l'origine l'histoire de la génétique, avec des risques d'eugénisme simpliste (stérilisations forcées pratiquées aux États-Unis et en Europe jusqu'à la fin des années cinquante) ou aujourd'hui d'allocations de ressources sur un dépistage génétique moins efficient que d'autres méthodes préventives. En effet, si l'appétence pour l'eugénisme génétique reste virtuelle, les pratiques de prise en mains de son destin grâce à la médecine prédictive, comme l'a illustré sur un mode militant Angelina Jolie, peuvent être encouragées par les assureurs publics et privés, qui ont un intérêt normal à favoriser un droit au dépistage et donc à la prévention⁸, comme le rappelle ici Alexandre André. Il en va de même pour le développement du diagnostic génétique pré-conceptionnel (distinct du diagnostic post-conceptionnel par amniocentèse ou par test prénatal non invasif notamment), grâce auquel les parents se voient proposer des tests permettant de calculer les risques de plusieurs dizaines de maladies. On pourrait même aller plus loin en envisageant de modifier spécifiquement le gène du parent à risque pour une maladie donnée (la mucoviscidose par exemple) ou, dans le même but, d'intervenir sur l'embryon avant implantation.

D'un point de vue descriptif, il est ainsi intéressant d'observer ici la concurrence réglementaire entre les autorités de biomédecine. Ce n'est pas un hasard si la Grande-Bretagne, les États-Unis ou la Chine n'ont pas, à la différence de la France, mis en œuvre la Convention d'Oviedo de 1997 pour « la protection des droits de l'homme et la dignité de l'être humain ». En avril 2015, le biologiste chinois Huang Junjiu a ainsi pu réaliser la première modification génétique d'embryon humain à l'aide de la technique CRISPR-Cas9. Début 2016, la *Human*

8 Avec en conséquence des jeux de rôles compliqués, pouvant aboutir à une sur-prévention : les autorités sanitaires et les organismes de soins pouvant se couvrir ou assurer leur activité en préconisant et en effectuant des interventions préventives (notamment chirurgicales) non proportionnées aux risques à éviter et même causes de risques elles-mêmes.

Fertilisation and Embryology Authority (HFEA) britannique a également autorisé la modification génétique, à des fins de recherche, de cellules d'embryon (destinées à être détruites) de manière à étudier les facteurs de risques pour les fausses couches. Mi-2016, une autre équipe chinoise, a pu suivre, mais sans viser la réimplantation, le développement *in vitro* d'embryons viables, dont le génome avait été par là même technique modifié pour corriger les anomalies responsables de deux maladies sanguines⁹.

Cette concurrence entre autorités de régulation est à la fois une cause et un résultat, celui des sociologies des valeurs, c'est-à-dire concrètement des groupes de pressions associés (sans connotation péjorative), internes aux pays à capacités en R & D et dépendant évidemment de leur propre histoire. Les inconvénients de cette situation sont bien connus : en fonction des échéances politiques, tendances à l'atavisme¹⁰ dans un contexte de crispation des positions sur « un sujet qui fâche ». Dans le domaine de la biomédecine, on a parfois l'impression que développer même le diagnostic préconceptionnel impliquerait d'accepter la GPA, puisque serait dans les deux cas à l'œuvre « une-logique-de-maîtrise-technicienne-de-la-nature-guidée-par-le-désir-narcissique », un thème indéfiniment déclinable¹¹.

Évidemment, dans ce type de situation, les sociétés démocratiques cherchent un salut dans l'organisation de débats citoyens ou d'États généraux. Mais on constate parfois qu'il s'agit d'exercices trop contrôlés par l'administration, qui privilégie ses lobbys nationaux préférés (allant selon les pays des organisations religieuses aux intérêts industriels), pas assez approfondis, faute de véritables échanges entre citoyens ou experts, eux-mêmes pas assez diversifiés, et/ou en raison de points de départ orientés ou de présupposés non explicités¹², par exemple, en France, la notion de dignité comme s'imposant à et non issue de la liberté¹³.

Comme d'habitude, la réflexion scientifique sur le droit aboutit donc à un constat un peu désenchanté, mais réaliste, selon lequel derrière le débat d'idées se profilent des jeux d'intérêt, qu'il est toutefois important de mettre au jour, dans une perspective d'amélioration progressive de la rationalité et de la qualité des choix collectifs grâce à des techniques de démocratie participative et de débats publics, qui ne souffrent pas l'amateurisme mais doivent reposer sur des modélisations complexes¹⁴.

9 Lichun Tang *et alii*, "CRISPR/Cas9-mediated gene editing in human zygotes using Cas9 protein", *Mol Genet Genomics*, DOI 10.1007/s00438-017-1299-z, publié en ligne le 1^{er} mars 2017.

10 Ce que dans le contexte français, après Eric Fassin, Daniel Borillo appelle « la stratégie du juste milieu ou l'orléanisme de gauche », in *La bioéthique*, Paris, 2011, p. 62.

11 Il peut en effet réunir des traditions intuitivement distinctes (religions, humanisme laïc, critiques gauchistes du capitalisme) mais réunies au sein d'une sorte d'heideggerisme diffus refusant l'envahissement technologique lui-même issu de l'individualisme possessif et de la volonté de puissance infinie qu'il exprime.

12 Sur ces questions voir le dossier collectif organisé par Bernard Reber sur les États généraux de la bioéthique de 2009 in *Archives de Philosophie du Droit*, tome 53, 2011, p. 274 à 388.

13 Sur ce point, voir Olivier Cayla et Ian Thomas, *Du droit de ne pas naître*, Paris, 2002.

14 Il s'agit en fait de question d'ingénierie juridique : comment sur la base de données statistiques travaillées, de *big data*, faire émerger par des questionnements et des échanges ciblés, les préférences

Si l'on se place du point de la discussion philosophique elle-même, selon donc une perspective normative et fondationnelle, on peut considérer que les questions posées par le transhumanisme biologique aboutissent à en discuter ses conséquences sur le plan de la santé et de l'identité humaines¹⁵.

En matière de santé, les risques concernent les effets complets des méthodes d'amélioration : effets cumulés sur le long terme, effets indirects sur d'autres fonctions. Cette problématique touche notamment les modifications génétiques, les neuromédicaments¹⁶, l'ingénierie neurale, par exemple les implants cérébraux, et dans une moindre mesure les méthodes de *neurofeedback*, qu'ils soient déjà en application ou en cours d'expérimentation humaine ou animale¹⁷.

La difficulté est ici que des prescriptions amélioratives ne rentrent pas dans les protocoles préalables à l'autorisation de mise sur le marché de produits ou méthodes thérapeutiques. En d'autres termes, l'évaluation coûts/bénéfices est moins rigoureuse et les bénéficiaires susceptibles de manifester une satisfaction doublement biaisée : leur demande améliorative constitue en soi un biais de sélection et leur contentement peut relever de la méthode Coué¹⁸.

Derrière cette considération, se laisse deviner une asymétrie entre une approche thérapeutique, qui supporte légitimement une part de risque, puisque le recouvrement de la santé constitue un gain « objectif », et une approche améliorative, qui, comme la chirurgie esthétique (on parle souvent de neurocosmétique en ce sens), ne justifie pas que soit mises en risque les fonctions normales de l'individu (par exemple une amélioration de la mémoire ou de l'humeur qui ferait perdre en concentration).

rationnelles d'une population, en palliant la « malédiction » d'Olson selon laquelle les intérêts organisés de quelques uns l'emportent toujours sur ceux du plus grand nombre.

15 Sur les questions d'équité, voir *infra* § III.

16 Dans le domaine des neuro-médicaments sont ainsi déjà diffusées des molécules favorables à la concentration comme le Modafinil en usage dans l'armée française (cf. sur ce point le rapport d'information de l'Assemblée nationale (2011/3055) de B. Cazeneuve, M. Rivasi et C. Lafranca sur les *Risques sanitaires spécifiques des militaires français en cours des guerres du Golfe et des Balkans* ; utilisée pendant la Seconde guerre mondiale, la Pervitine avait des effets beaucoup plus intenses d'euphorisation et d'indifférence au danger), le Gérospan dans les milieux étudiants et professionnels, la Ritaline prescrite pour les troubles dits de l'hyperactivité, ou destinées à la régulation de l'humeur, comme le Prozac ou le Déroxat et au tonus sexuel comme le bien connu Viagra.

17 Pour une présentation et une discussion, voir Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé, Avis N° 122 (décembre 2013), *Recours aux techniques biomédicales en vue de « neuro-amélioration » chez la personne non malade : enjeux éthiques*.

18 Dans les termes du CCNE, av. cit., p.13 : « En résumé, l'évaluation chez le sujet non malade des bénéfices et des risques du recours aux techniques biomédicales en vue de neuro-amélioration se heurte à des difficultés méthodologiques majeures. À court terme, il existe un décalage considérable entre la modestie des effets positifs observés dans les conditions expérimentales de la recherche cognitive et l'importance du bénéfice perçu par les utilisateurs dans la vie réelle. À long terme, le rapport bénéfice/risque est totalement inconnu, en ce qui concerne la durabilité du bénéfice (réel ou perçu) et la possibilité et la persistance d'effets délétères parmi lesquels le plus probable, compte tenu des expériences passées (amphétamines) est celui d'addiction ».

L'argument est sérieux et correspond à une tendance naturelle à estimer plus négativement la perte d'un bien que positivement son acquisition. En l'espèce, cette tendance est confortée par notre capacité à estimer la valeur de la santé, un bien connu, mais à rencontrer plus de difficultés à estimer la valeur de capacités augmentées (et donc soupeser le risque induit de leur obtention), surtout lorsqu'elles sont d'ordre non physique mais cognitif et émotif.

Il demeure que dans une société fondée sur la liberté, et qui autorise notamment pour cette raison bon nombre de conduites à risques, des sports de l'extrême à la consommation de tabac, qui admet également, sauf dérives sectaires, toutes les techniques traditionnelles de perfectionnement, il peut sembler peu cohérent de limiter ces tendances plus technologiques à l'amélioration de soi, même s'il est souhaitable, peut-être mieux qu'aux États-Unis, d'avertir « le consommateur » des risques et de protéger les publics fragiles (enfants dopés par des parents inquiets de leur réussite¹⁹).

En filigrane de cette objection, se dessine l'objection clé, selon laquelle le transhumanisme modifierait à la racine le rapport de l'homme à lui-même, soit en tant qu'individu, soit en tant qu'espèce. Cette objection a elle-même plusieurs aspects²⁰, moraux et politiques.

Sur le plan moral, la dignité humaine et les relations intersubjectives qui la concrétisent (en bien, c'est l'amour et la coopération) et en mal (la haine et le conflit) semblent liées au *mix*²¹ bien résumé par le « mi-ange, mi-bête » pascalien. Une modification génétique ou numérique du caractère moral de l'individu semblerait attentatoire au respect de sa liberté dans sa faillibilité. Puisque, dans les démocraties il n'est pas question de développer des zombies soldats²², la question se pose ici d'améliorer artificiellement l'individu, au risque de lui faire perdre son *mérite* proprement humain.

En d'autres termes, s'il existe un devoir de se perfectionner, notamment pour être un bon citoyen, celui-ci devrait plutôt se réaliser par des modes culturels, l'éducation, la lecture, les relations entre pairs, la prière ou la méditation, comme y insiste ici Lorraine Boris, et non par des voies artificielles, comme le génie génomique ou l'amélioration chimique. Cette hypothèse

19 *Id.*, p.17: « Ceci peut être par exemple le cas chez les enfants (Graf 2013, 58) dont les parents, eux-mêmes soumis à la pression de la recherche de la performance ou victimes d'inégalités sociales, donnent du Méthylphénidate à leurs enfants, en dehors de toute indication thérapeutique, les uns pour que leurs enfants soient en tête de classe, les autres pour tenter de gommer les inégalités sociales (Singh 2007, 59, 2010). L'obtention du médicament donne lieu dans de tels cas à un trafic et même à l'allégation frauduleuse de symptômes de TDAH (Harrison, 60, 2007) ».

20 Outre les ouvrages cités, voir Robert Ranish, « Morality of transhumanism », in Robert Ranisch & Stefan Lorenz Sorgner (dir.), *Post- and Transhumanism: An Introduction*. Francfort sur le Main, p. 149-172.

21 Pour le naturaliste, ce *mix* est issu du fond naturel de xénophobie empathique résultat de l'évolution.

22 Au demeurant, de tels zombies auraient un coût et exigeraient une doctrine d'emploi, qui ne sont pas si faciles à mettre en place, par comparaison à d'autres types d'armes, même pour un régime totalitaire. C'est le cas de toutes les armes disruptives (virus létaux, robots-tueurs, manipulation des cerveaux, etc.) : elles peuvent être limitées par le coût de la course aux armements, venant s'ajouter à ceux des arsenaux existants, et par les risques de prolifération. Il demeure que ces limitations sont relatives et que se développent aussi autour des laboratoires militaires des écosystèmes d'innovation, qui ne sont pas dépourvus de retombées économiques et civiles.

est confirmée par les résultats des enquêtes d'opinion sur l'amélioration artificielle des traits de caractères moraux, selon lesquelles les individus manifestent une claire préférence pour l'amélioration morale par l'éducation et l'effort et rechignent à l'utilisation de manipulations génétiques, de stimulations transcrâniennes, de modulateurs de l'humeur ou autres implants cérébraux²³. Dans le même sens, de nombreux théologiens ont tendance à considérer que le transhumanisme « joue à Dieu »²⁴ et propose sur terre l'idéal céleste du corps transfiguré²⁵ et de l'âme sauvée (la science souhaitant remplacer la grâce et la résurrection).

Inversement, les partisans du transhumanisme peuvent faire remarquer qu'il est en partie conventionnel de faire une distinction entre moyens naturels et artificiels et surtout que le devoir de se perfectionner vaut en lui-même et pas seulement par l'effort qui conduit à de meilleures dispositions morales et intellectuelles (par opposition à leurs adversaires pour lesquels le bien moral c'est faire le bien et non le bien que l'on fait). C'est un point clair pour un utilitariste mais plus compliqué pour un kantien : se prêter à une expérimentation médicale pour un avantage matériel (une meilleure performance sportive), c'est peut-être se considérer comme un moyen, mais se rendre plus résistant ou plus bienveillant, n'est-ce pas s'élever et se considérer aussi comme fin ?²⁶. Fondamentalement, le transhumaniste, plus scientifique, considère que notre nature (de xénophobe empathique selon l'expression de Kathinka Evers²⁷) n'est pas une réussite et que l'on doit moralement prendre notre revanche sur une évolution aveugle et sur nos gènes, contre lesquels le moment serait venu que notre compréhension du bien et notre liberté se révoltent²⁸. Ce faisant, en dernière analyse, le transhumaniste privilégie la dimension intellectuelle de l'humanité, ses capacités de connaissance, et ne répugne pas à ce qu'elle soit remplacée par des post-humains, des organismes informationnels (des orins²⁹), mi-numériques, mi-sensibles, voire totalement artificiels (sans conscience de soi biologique). La notion d'individu tend alors à se disperser dans de

23 Cf. T. Douglas, "Moral enhancement via direct emotion modulation: a reply to John Harris", *Bioethics*, 2013 Mar; 27(3): 160–168. Les évolutions scientifiques et technologiques ont toutefois l'avantage d'apporter des éléments nouveaux au débat et de remplacer des valeurs, qui se discutent sans fin, par des faits plus consensuels. Par exemple, la connaissance par l'enfant (né sous X, adopté, issu d'un don de gamètes, née d'une mère porteuse étrangère) de ses origines peut être défendue littérairement pour ne pas le priver d'une partie « de son histoire et de son humanité » mais plus objectivement pour ne pas l'empêcher de bénéficier des ressources de la médecine prédictive et de la détermination de ses risques de maladies.

24 Voir le célèbre article de Ronald Dworkin, "Playing God; genes, clones and luck", in *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality*. Cambridge, Mass., 2000, p. 427-452.

25 Ce point est bien marqué par Matthew Eppinette, "Human 2.0", in Kevin J. Vanhoozer, Charles A. Anderson, Michael J. Sleasman, *Everyday theology*, New York, 2007, chapitre 9.

26 Se rendre plus bienveillant par un spray à l'ocytocine, c'est sans doute se prendre pour un moyen et altérer sa « liberté » (pour un kantien). Par contre, il n'est pas évident que Kant, qui s'intéressait beaucoup à la médecine et buvait du café, se serait opposé à l'usage de molécules permettant de lutter contre la fatigue ou le sommeil et de propre en proche de développer ses facultés.

27 *Neuroéthique*, Paris, 2009, p. 136.

28 Miloslav Radman, *Au-delà de nos limites biologiques*, Paris 2011.

29 Cf. Jean-Gabriel Ganascia, « Des nombres et des ombres », in R. Liogier, *op. cit.*, p. 28 et s.

multiples nœuds informationnels, au sein d'une vaste intelligence cosmique et réticulaire (une sorte de plotinisme *high tech*). Inversement, l'adversaire du transhumaniste reste nettement plus « naturel », car il est attaché à nos émotions, nos sentiments, nos petits ou grands défauts, notre faillibilité, en un mot notre finitude, et voit la dignité humaine dans la fragilité de la volonté, même si elle doit aspirer à se rendre meilleure. Comme le dit ici dans une jolie formule Jean-Michel Besnier, même le mensonge (pour mémoire un acte symbolique du mal de Saint Augustin à Kant) vaut « comme un indice de l'humanité à laquelle je tiens ». L'adversaire du transhumanisme joue donc la carte, presque romantique, de l'imprévisibilité, conséquence du dualisme pascalien et dénonce ainsi dans ses adversaires les adeptes d'un humain simplifié³⁰.

En bref, et pour le dire « occidentalement »³¹, et sommairement, se rejoue ici le débat entre platonisme et christianisme et entre deux conceptions de la liberté, l'une plutôt orientée vers la connaissance du vrai et l'autre vers le bien moral. Sur ce fond, se greffe une série de débats, concernant les limites plus politiques du transhumanisme.

Il s'agit d'abord de la question du droit à décider de l'amélioration non thérapeutique des capacités. Dans un ouvrage célèbre, J. Habermas³² avait ainsi remis en cause l'eugénisme libéral, selon lequel des parents pourraient décider en partie des caractéristiques naturelles de leurs enfants, les chosifiant en quelque sorte. À l'inverse, avec Luc Ferry³³, on peut remarquer que le choix de l'engendrement accompli par deux personnes, avec leurs qualités et leurs défauts, et leurs méthodes d'éducation, souvent héritées et artisanales, sont déjà lourds de déterminations extrinsèques pour l'enfant, instrumentalisés *ab initio* et *in continuo* par le projet parental. Les évolutions scientifiques et technologiques ont toutefois l'avantage d'apporter parfois des éléments nouveaux au débat et de remplacer des valeurs, qui se discutent sans fin, par des faits plus consensuels. Par exemple, la connaissance par l'enfant (né sous X, adopté, issu d'un don de gamètes, née d'une mère porteuse étrangère) de ses origines peut être défendue littérairement pour ne pas le priver d'une partie « de son histoire et de son humanité » mais aussi objectivement pour ne pas l'empêcher de bénéficier des ressources de la médecine prédictive et de la détermination de ses risques hérités.

Sur un plan plus général, étant entendu, ce qui est déjà beaucoup, que : les techniques d'amélioration ne peuvent devenir obligatoires, pas plus que les obligations de soins, hors contexte juridictionnel ; les données génétiques et personnelles ne peuvent être communiquées sans consentement éclairé de la personne ; les phénomènes d'antisélection sur les marchés de l'assurance, du crédit et du travail doivent être évités³⁴, on peut encore se

30 M. Benasayag, *op. cit.*, p.193.

31 Le bouddhisme, on le voit en France avec M. Ricard, semble plus à l'aise avec le transhumanisme qui le confirme finalement dans ses fondements, cf. T.R. Thurman, « Une perspective bouddhique sur l'humain », in R. Liogier, *op. cit.*, p. 66 et suiv. Dans un sens contraire, voir ici l'article de Lorraine Boris.

32 *L'avenir de la nature humaine*, t.f., Paris 2002.

33 Sur ce point, voir Luc Ferry, *op. cit.*, p. 122 et s.

34 Cf. M. Reinaudi et S. Sauneron, *op. cit.*

demander si l'amélioration cognitive et émotive ne sera pas l'objet d'une *contrainte implicite*. Dans les termes du Comité consultatif national d'éthique³⁵, « en supposant l'existence de procédés biomédicaux de neuro-amélioration dont le rapport bénéfice/risque serait connu et jugé "acceptable", l'une des questions majeures à traiter est celle de l'autonomie, et plus précisément celle de savoir s'il peut exister des situations dans lesquelles le recours à ces procédés serait imposé soit de façon implicite, – la personne elle-même s'estimant obligée d'y recourir [...]. En résumé, l'enjeu éthique de l'autonomie est fortement engagé par le phénomène de neuro-amélioration. L'individu se croit libre de tout, mais en réalité il est sous l'effet d'une injonction à la performance. La recherche éperdue d'une performance mue par le désir impérieux de progresser peut masquer la plus contraignante des aliénations » (avis CCNE n° 81) ».

C'est là qu'il faut raisonner de manière équilibrée pour éviter la polarisation négative sur ce qui est nouveau. La plupart de nos actions, sans aucune spécificité, sont sous-rationnelles et donc très fréquemment déterminées par de nombreuses contraintes implicites. En même temps, l'appétence pour les techniques amélioratives n'est pas absolue mais rencontre des obstacles culturels et des tendances à la procrastination³⁶. En bref, il n'est pas surprenant que le saut dans le contrôle de la vie offert par les biotechnologies soit, dans une première phase médié et ralenti par des individus dont la génétique et la culture les conduisent, sous certaines limites, à privilégier l'immédiat, à espérer dans la chance, à (trop ?) croire dans la liberté de s'amender et de s'améliorer. Dans un domaine plus concret, la « course à la performance » n'a d'ailleurs pas conduit tous les individus, hormis certaines professions particulières, notamment du spectacle ou de la communication, à recourir à grande échelle à la chirurgie esthétique, même si en tous domaines *Beauty pays*³⁷.

Dans ces circonstances, la crainte de la contrainte implicite doit être relativisée et équilibrée par celle de la perte de chances (avec ses conséquences en termes de vies brisées ou gâchées) que provoquent des réglementations trop pusillanimes. Le respect de la liberté relative de l'individu sur le plan moral et juridique implique donc d'assurer à la fois un développement supervisé mais non empêché de la recherche et des innovations induites et une bonne information et éducation de la population sur ces technologies nouvelles, soit par la voie institutionnelle et ce dès l'école, soit grâce à la société civile, par exemple sur le modèle des associations de patients en matière thérapeutique. Une approche trop prudente des évolutions en cours pourrait au contraire marquer un élitisme inavoué selon laquelle la majorité des

35 Avis cité, p. 22.

36 La question qui peut se poser est de savoir si l'asymétrie entre thérapeutique (à développer) et amélioration (à limiter) est le résultat de la culture, religieuse puis laïcisée, de la dignité d'une nature humaine donnée, qui constituerait une limite au progrès technologique, et dans quelle mesure elle est associée à une limitation rationnelle plus profonde, mêlant aversion au risque et incapacité à maîtriser intellectuellement des scénarios trop futuristes.

37 Selon l'ouvrage éponyme de Daniel S. Hamermesh, Princeton, 2011.

individus étant facile à bernier ou prompt à s'illusionner (ce qui n'est pas faux), les innovations ne devraient leur être révélées et apportées qu'au compte-gouttes.

II. — LA RÉGULATION DE LA PERSONNALITÉ NUMÉRIQUE

L'examen des risques et opportunités offertes par la biologie et la bio-économie trouve facilement son répondant dans les problématiques de la personnalité numérique, étudiées notamment dans ce volume par les remarquables contributions d'Isabelle Falque-Pierrotin, Nathalie Nevejans, Philippe Baumard, Alain Bensoussan, Denis Forest et Gérard Saint-Paul.

L'Intelligence Artificielle (IA) pose évidemment des questions d'ordre ontologique : un ordinateur (un robot) peut-il être doué de personnalité, ce qui renvoie notamment à la question : peut-on construire une conscience artificielle ? et corrélativement peut-on télécharger une personne sur un support numérique et peut-on donc se survivre ou se dédoubler numériquement ? Certains concepteurs de robots ou d'IA considèrent clairement que le robot simule des émotions et ne les ressent pas : « Les animaux sont des organismes vivants qui peuvent ressentir des émotions et en souffrir, ce qui n'est absolument pas le cas des robots qui ne font que simuler les émotions »³⁸. Inversement, d'autres considèrent dans une tradition plus fonctionnaliste qu'« un robot qui se comporte » (y compris « à l'intérieur », c'est-à-dire en passant par les mêmes étapes de perception et d'adaptation) « comme s'il avait froid a froid » ou qu'« un algorithme qui se comporte comme s'il était amoureux est amoureux »³⁹.

Cette opposition frontale sur la conscience *in silico* éloigne en réalité d'une approche de la conscience comme objet d'étude biologique et médicale, à la manière d'un Stanislas Dehaene⁴⁰. Sur le plan empirique en étudiant les phénomènes de coma, d'éveil, de réactions des petits bébés, d'attention, etc. il apparaît que la conscience correspond à un espace de travail global qui synchronise différentes régions du cortex. Seules les perceptions déclenchant cette coordination sont conscientes alors qu'au même moment le cerveau traite d'autres sensations ou informations (de même on résout certains problèmes en dormant avec ou sans rêves). De ce point de vue, un robot conscient serait un robot subjectif au sens où au lieu de traiter en parallèle les informations, il privilégierait certaines d'entre elles pour lesquelles il mobiliserait sa puissance de calcul. Un robot amoureux serait ainsi (assez bêtement pour un robot) polarisé sur son objet d'amour, aux dépens du traitement d'autres informations (par exemple, il trébucherait car calculerait moins bien ses mouvements ou chercherait à acheter des cadeaux trop chers). Il demeurerait que cette humanisation laisserait mystérieuse la dimension sentie de la conscience, mais qui l'est aussi entre êtres humains (c'est le problème des « spectres ou des hommes feints » chez Descartes) ou entre être humains et animaux (le problème de la chauve-souris chez Thomas Nagel).

38 Laurence Devillers, *Des robots et des hommes*, Paris, 2017, p. 203.

39 Serge Abiteboul et Gilles Dowek, *Le temps des algorithmes*, Paris, 2017, p. 188. Ce qui manque au robot du film *Her*, pour être amoureux, c'est l'exclusivité de la relation et le comportement corrélaté.

40 Voir par exemple, *Le Code de la conscience*, Paris 2014.

Il semble ainsi raisonnablement admissible qu'un robot, humanoïde ou non, puisse à terme s'exprimer comme un être humain dans des relations intellectuelles, ludiques ou sociales⁴¹. À ce titre, certains robots actuels et leurs successeurs pourront constituer d'agréables *life companions*, comme ils commencent à l'être aujourd'hui pour les jeunes autistes ou les personnes âgées. On pourrait susciter par leur conception sur le mode subjectif évoqué, des réactions qui ne seraient pas ainsi absolument parfaites et prévisibles, le robot pouvant par exemple manifester des hésitations voire exprimer/ressentir une fatigue ou d'autres sentiments.

Des expériences ou des événements ont montré que des êtres humains pouvaient (croire) percevoir la sympathie d'un robot à leur égard⁴² et ressentir des émotions d'empathie quand un robot était maltraité, vouloir faire réparer (et non remplacer) le robot qui les a sauvés comme soldat ou démineur, voire le robot aspirateur « qui connaît la maison », toutes attitudes que le philosophe rationaliste peut assimiler à une réaction puérile, analogue à celle éprouvée par l'enfant dont on maltraite la poupée ou l'ours en peluche. Il demeure que toutes choses égales par ailleurs (notamment à coûts économiques équivalents), le fait que les vraies personnes attribuent une valeur à certaines non-personnes n'est pas socialement indifférent. Ici, la personnalité du robot existe non en soi mais dans l'esprit des vraies personnes, un peu comme, à l'autre extrême du spectre des capacités, on éprouve un respect tout particulier vis-à-vis d'un mort, d'une œuvre d'art ou d'un site naturel (trois cas certes différents)⁴³. Pour prolonger cette perspective, dans la mesure où le robot est susceptible d'apprentissage, il va, à travers ses interactions avec les êtres humains (ou les animaux ou les autres robots), développer un ensemble de connaissances, de souvenirs, d'attitudes qui lui sont propres et le différencieront d'autres robots du même modèle et fabriquant. S'il est inséré dans la vie professionnelle, sociale et familiale, le robot sera dépositaire d'une mémoire collective et apte à développer des récits. En ce sens, le robot aura des traits de personnalité sociale, qui renforceront sûrement l'attachement des vraies personnes. Son individualité en fera-t-il pour autant un sujet ? Qu'en sera-t-il s'il s'agit de l'avatar d'une personne existant ailleurs en parallèle (un gourou financier ayant trop de clients à gérer, une chanteuse trop de fans, etc.) ou ayant disparu (un avatar *post-mortem*) ? Même si l'on refuse (voir *supra*) la réalité d'une conscience *ex silico*, prise dans un contexte social, la conscience apparaît comme une entité collective (la conscience comme échange avec une autre conscience) : en ce sens, le robot, ou plutôt les données (transférables) qu'il traite et recueille, serait un élément d'une communauté morale,

41 Sur ces questions voir les travaux et ouvrages d'Alain et Jeremy Bensoussan, notamment, *Droit des Robots*, Paris, 2015.

42 C'est l'effet Eliza documenté depuis 1966 (un ordinateur posait des questions à des patients sur leur état de santé psychologique).

43 La critique de la projection infantile, celle de l'attachement à un objet (in)animé comme s'il avait une âme, selon la formule du poète, est d'ailleurs un peu facile car supposant que l'attitude adulte consiste à attribuer une personnalité seulement aux personnes et pas aux machines, alors que l'être humain a aussi des capacités bien éprouvées à l'indifférence à l'égard d'autrui ou à la réification des personnes par le viol, la violence, le meurtre.

fongible, par exemple celle des patients, du personnel et de l'hôpital lui-même. Mais alors à quel coût et conditions (par exemple de conservation des images des patients disparus) ?

C'est là où le robot fournit un bon test pour les théories philosophiques humanistes. Si le robot raisonne, suffit-il qu'il soit programmé, pour parler ou agir, comme un agent vivant (ce qui est déjà le cas⁴⁴) et comme un kantien⁴⁵ pour avoir droit au respect. Le kantien considère qu'il ne suffit pas d'agir selon la loi (et de raisonner selon elle, par exemple en refusant le mensonge même « pour ne pas faire de peine ») mais de se sentir obligé par elle, bref d'être doué d'une conscience⁴⁶ ou de « posséder le Je dans sa représentation ». Est-ce le cas du robot ? S'il est programmé de manière rationaliste et calculatrice, il va être difficile de montrer que le robot dispose d'états de conscience, de *qualia* moraux (le sentiment du devoir, la satisfaction du devoir accompli, le remords, la honte, le sentiment de désapprobation, etc.). De même, on pourra exprimer à son égard de la louange ou du blâme mais davantage dans un sens correctif (utilitariste) et non pas moral (déontologique), même s'il peut être plus efficace de corriger son code directement (le reprogrammer) pour éviter de nouvelles erreurs/fautes⁴⁷. Mais inversement, si l'on construit un robot subjectif, avec une conscience à la S. Dehaene, un traitement de l'information imparfait (le robot n'est pas connecté en permanence à des encyclopédies), influençable, variable, « humain », il sera alors faillible kantienement, reprochable et évidemment en partie imprévisible.

C'est là qu'il faut distinguer le possible et le réel. Pour que des robots subjectifs existent en dehors des laboratoires, il faut qu'ils soient non seulement intellectuellement possibles mais aussi économiquement et « réglementairement » probables. Telle n'est pas la tendance du marché qui pour des raisons de coûts/bénéfices va privilégier les robots productifs, prévisibles, assurables par leur fabricant, leur fournisseur de logiciel, leur propriétaire, selon les différentes modalités envisagées par Nathalie Nevejans sur un plan général ou par Melissa Maalouf sur le cas particulier et très intéressant des jouets connectés aux États-Unis et en Europe. Dans le même sens, la tendance est aussi de sauver « la barrière des espèces » en empêchant les phénomènes d'attachement ou d'addiction aux robots, concernant enfants ou adultes, et en instaurant ainsi une obligation de déconnexion des robots à l'égard de leurs utilisateurs selon

44 Un programme informatique apprenant, à l'instar d'Alphago, fonctionne selon un système de récompenses : il apprend par renforcement.

45 Formule qui dissimule beaucoup de difficultés : le robot aura-t-il une certaine autonomie sociale, un patrimoine, un pécule, des subordonnés ? Aura-t-il les moyens d'exercer des devoirs de bienveillance en donnant à ceux qui sont dans le besoin : comment alors programmer l'arbitrage entre « son prochain » et « son lointain », les malheureux de proximité et tous ceux que l'on ne voit pas ? etc. Autant de questions qui concernent également une éventuelle amélioration génétique des capacités morales des humains.

46 Pour être une personne, il faut, comme le dit l'article 1 de la *Déclaration* être doué « de raison » et « de conscience ».

47 La question se posera assez vite pour les voitures connectées en cas de petits accidents, voitures qui peuvent être aussi des agents conversationnels intéressants, pour occuper le passager pendant de longs trajets avec des questions concurrentielles sur les applications embarquées d'office : quelle place de YouTube dans l'offre de Google Car ?

leur degré de vulnérabilité⁴⁸. La régulation des jeux vidéo violents ou des aliments gras et sucrés montre cependant que l'intervention publique n'est pas efficace d'emblée (et même sur la durée). Inversement, des robots subjectifs (avec les dangers qu'ils comportent) mériteraient, comme le propose Alain Bensoussan, de disposer d'une reconnaissance forte de leur personnalité et même d'une sorte de patrimoine, pour dédommager de leurs erreurs, selon un schéma économique toutefois beaucoup plus complexe.

Dans une perspective économiquement réaliste, il n'est d'ailleurs pas certain que l'efficacité économique et sociale consiste à dupliquer les humains par des robots presque humains (de même, les avions ne battent pas des ailes comme des oiseaux). Non seulement un drone peut-être plus efficace pour livrer une pizza qu'un robot bipède empathique mais l'idée même que le robot soit individuellement identifiable ne constitue pas forcément un scénario économiquement crédible. Le robot, plutôt qu'un « individu artificiel » serait plutôt un organe visible (ou audible), un agent conversationnel, un *chatbot*, d'un vaste système d'intelligence artificielle et même d'intelligences artificielles et humaines intrinsèquement mêlées et intégrées dans une personnalité morale. Dans la sphère publique, c'est l'État qui joue le rôle de propriétaire et d'assureur en dernier ressort pour les robots soldats ou policiers, avec ou sans permis de tuer⁴⁹, ou plus simplement les robots douaniers, expérimentés en Chine. Dans le secteur privé, un robot conseiller financier (une pure interface logicielle ou un visage visible par *Skype* ou dans une agence « en dur ») est ainsi comme un préposé de l'entreprise qui, par son intermédiaire, contracte comme commettant avec le client. Cette situation est d'ailleurs celle de beaucoup de *Fintechs*, caractérisés par un petit nombre de dirigeants et de développeurs mais, espérons-le pour elles, par un grand nombre de clients intermédiés par leurs systèmes d'intelligence artificielle (avec ou sans avatars). Il en va de même pour un robot aide-soignant ou même médecin, un robot appareteur ou enseignant, ou un robot majordome. Mais plutôt qu'un individu, et malgré son nom, l'agent conversationnel apparaît alors comme un service intégré, composé de multiples rôles (donc en un sens faible « multipersonnes ») et devant respecter la régulation applicable au secteur. Ce n'est pas le robot qui doit alors mobiliser l'attention mais l'Intelligence Artificielle distribuée qui « l'anime » depuis les serveurs d'IBM, de Facebook ou de Google.

Or, l'IA menace aujourd'hui l'humain non plus de la réification des doctrines marxistes (l'exploitation du travail et la consommation de masse qui chosifient l'individu) mais d'une

48 Sur ce point voir aussi Rodolphe Gelin et Olivier Guilhem, *Le robot est-il l'avenir de l'homme ?*, Paris, 2016 ; Paul Dumouchel et Luisa Damiano, *Vivre avec les robots. Essai sur l'empathie artificielle*, Paris, 2016.

49 La question est de savoir dans quelles conditions un robot peut tuer un ennemi ou un forcené : comme pur intermédiaire, l'ordre de tuer venant à chaque fois d'un pilote humain situé à distance, ou directement en fonction de la doctrine d'emploi programmée : par exemple, un robot policier peut-il tuer un forcené après sommation, comme un policier à ceci près que le forcené ne menace pas à proprement parler la « vie » du robot (qui coûte cher néanmoins et permet d'épargner la vie de policiers).

variante analytique, puisque l'individu est éclaté en ses données, elles-mêmes objets de traitement statistiques massifs qui prévoient ou orientent choix et comportements. Il faut donc que des régulateurs viennent limiter la puissance de l'IA afin de préserver l'autonomie des personnes, ainsi que le montre Isabelle Falque-Pierrotin (droit à l'oubli, protection et séparation des données, application du droit de la concurrence, dont l'accès des tiers à l'infrastructure essentielle, etc.).

Mais ce qui rend le débat passionnant scientifiquement et philosophiquement, c'est que ces technologies du choix (l'informatique prédictive ou incitative) qui rendent l'individu prévisible et pourraient le décharger de sa liberté et même de son intersubjectivité⁵⁰ mettent aussi en évidence combien dans la vie non numérique, non analysée, non « algorithmée », les individus, dont ainsi la personnalité propre s'efface, sont empiriques, routiniers, procrastinateurs, incohérents, influençables, mimétiques, soumis aux aléas d'une rumeur, d'une rencontre ou d'une météo,... C'est le cas, avec des différences selon l'âge, l'éducation ou la santé, de chacun dans sa vie quotidienne et personnelle mais aussi des professionnels, notamment des juges ou des médecins, que leur éthique, leur savoir et les procédures encadrent mais qui sont cependant soumis à de nombreux biais ou influences.

Fondamentalement, les algorithmes, qui découpent comme des ciseaux numériques (en miroir des ciseaux génétiques de la première partie de cette introduction), les idées, les émotions, les comportements, et qui leur appliquent des traitements statistiques, mettent à mal nos idées spontanées (à base biologique) sur l'agentivité pour reconstituer la dynamique des idées, des émotions et des actions en floutant les frontières entre extériorité et intériorité, moi et autrui, choix et décision consciente, en montrant que nos idées d'autonomie et de rationalité (et donc de dignité) ne sont pas si cohérentes que cela. Avec le *Big Data*, le débat n'est ainsi plus celui classique d'une forme plus ou moins forte de dualisme et le matérialisme, entre, selon l'exemple de J. Searle, « Je vote démocrate » et « Mon cerveau vote démocrate »⁵¹, car le vote, ou toute décision, apparaît comme un événement dépendant de milliers de facteurs causaux internes et externes, pour ainsi dire d'un écosystème et non d'une instance de choix, consciente ou inconsciente⁵².

Inversement, les agents intelligents qui nous guideraient se targuent d'être des optimiseurs de l'attention, de la mémoire et du calcul économique, à un niveau établi par les algo-

50 Par exemple les doubles numériques de chacun se mettraient d'accord entre eux pour organiser déjeuners d'affaires ou d'agrément ou à terme pour les simuler...

51 « Putting consciousness back in the brain », in M. Bennett, D. Dennett, P. Hacker et J. Searle, *Neuroscience and Philosophy*, New York, 2007, p.119.

52 Pour se sortir de ces difficultés, ou montrer qu'elles font partie d'un fond d'interrogations normal et toujours en évolution, il faut convenir que le langage linéaire, celui de la philosophie ou du droit, avec ses structures grammaticales notamment du type sujet/prédicat (ce robot est ou n'est pas une personne), est parfois un peu dépassé pour exprimer une réalité aux paramètres multiples, qui se traduirait mieux dans un ensemble d'équations constituant un modèle dont les valeurs changeantes des différents paramètres produiraient différentes évaluations au cours du temps et selon les circonstances. C'est l'idée leibnitienne d'un calcul appliqué au droit ou d'un droit comme calcul.

rithmes (déterminé donc par le marché), non sans régulation administrative, intelligente elle aussi « pour ne pas décourager l'innovation »⁵³. Comme on l'a vu en matière génétique, les individus normaux et en bonne santé, pour des raisons culturelles et en partie à base biologique, sont attachés à leur finitude physique (personne ne rêve, sauf cas très particuliers, de troquer ses membres naturels pour des membres bioniques), morale (qui est la condition du mérite), et ici intellectuelle et sociale. Bref, le noyau dur de l'identité résiderait dans le sentiment d'effort, donc de fragilité et d'imprévu⁵⁴, là où l'automate ou le robot même apprenant ne semble pas souffrir de leurs limites (mais c'est une question de programmation objective ou subjective, comme on l'a vu). À titre d'illustration, les ordinateurs qui gagnent aux échecs n'ont pas supprimé les joueurs d'échecs.



Ces questions philosophiques montrent qu'il y a des résistances naturelles, fondées sur notre psychologie de base, à l'eugénisme et à la numérisation en matière morale et sociale, limites que le transhumanisme ou le posthumanisme ne vont pas franchir si facilement, dans les idées ou dans les faits, ou globalement en termes de modèle économique. Ces résistances ne sont donc pas sans conséquences notamment sur les grands enjeux socio-économiques de l'IA, à savoir les risques de destruction des emplois et des équilibres sociaux fondés sur les synergies entre capital, travail et progrès technique, étudiées ici par Pierre-Yves Geoffard et par Gérard Saint-Paul. Les scénarios que ce dernier notamment envisage quant à la création/destruction des emplois sont plus contrastés, voire brutaux, que certaines études administratives⁵⁵, notamment sur l'ampleur des tâches susceptibles d'être routinisées et automatisées (notamment les tâches intellectuelles des métiers du tertiaire, dont la finance et le droit).

Si la valeur de l'effort que l'on ressent sur et en soi-même constitue notre humanité, il est donc corrélativement difficile de la considérer comme totalement éliminable des objets et des services que l'on consomme. *YouTube* n'a pas éliminé les spectacles vivants et ceux fondés sur des hologrammes fonctionnent sur des effets de nostalgie à l'égard de vraies personnes. Le rapport, bien travaillé par le marketing, à certains produits comme le vin s'accommode mal d'une complète robotisation de sa production et de sa vente (on voit mal en son chais un robot vanter les bouquets de ses crus au client). Si en matière d'expérience touristique immersive, envisagées par Jean-Michel Besnier et Gérard Saint-Paul, on peut considérer que pour des

53 Cf. Le rapport du sous-groupe 3.2.B, « Intelligence artificielle : enjeux juridiques » du groupe de travail 3.2 de la Stratégie nationale d'Intelligence Artificielle, mars 2017.

54 Voir Antoinette Rouvroy, « Des données sans personne : le fétichisme de la donnée à caractère personnel à l'épreuve de l'idéologie des *Big Data* », Contribution en marge de l'étude annuelle du Conseil d'Etat, *Le Numérique et les droits et libertés fondamentaux*, Paris, 2014.

55 Qui ont leurs qualités, voir notamment, Conseil d'Orientation de l'Emploi, *Automatisation, numérisation et emploi*, janvier 2017; Salima Benhamou, *Imaginer l'avenir du Travail*, France-Stratégie, avril 2017.

raisons de coûts ou de congestion, on ne visitera certains sites touristiques que sur un mode virtuel et immersif, ce ne sera pas le cas de tous ou pas à chaque fois. De même, les personnes âgées ne souhaiteront pas passer toutes leurs journées et leurs nuits en contact uniquement avec des robots, même s'ils seront nécessaires pour optimiser des gardes intelligentes 24h/24. En un mot, sauf à la changer, notre biologie nous conduit à un *policy-mix* avec l'IA qui aboutira à protéger les emplois dédiés aux produits et services en partie expérientiels ou culturels, dans une proportion variant en fonction des prix et des revenus. Une fois l'effet de curiosité passé, des restaurants tenus par des robots n'ont pas réussi à fidéliser leur clientèle. Le même raisonnement peut être tenu pour les services à dimension régaliennne, qui touchent à des droits fondamentaux

fondés sur notre sentiment de dignité.

Dans la sphère privée, l'appétence du public pour les nouvelles technologies n'est pas généralement sans limites et se heurte à des contraintes de financement et de préférences collectives et personnelles (biologiques et culturelles). Si les parents arbitrent en faveur de la télévision ou des jeux vidéo⁵⁶, plutôt que du jeu de société ou de la lecture pour l'éducation de leurs jeunes enfants, il n'est pas évident qu'ils consentiront aux coûts de leur screenage génétique complet. De même, l'aspiration à la mort de la mort (en restant en bonne santé) ou au recul prononcé de la mortalité (espérance de vie moyenne à 120 ans par exemple), qui a tant inspiré la mythologie et la littérature, n'est pas dans les faits si prononcée, puisque l'on n'a pas constaté un développement important de la cryogénisation, une technique dont la crédibilité n'est pas négligeable. De même, la personnalité immergée dans le monde numérique n'a pas abouti encore à de vastes développements de cimetières et survies virtuels. D'ailleurs, si l'on se survit numériquement, éprouve-t-on un véritable intérêt à communiquer dans l'avenir avec sa famille et ses amis, aussi en situation de survie numérique ? Y a-t-il un marché pour maintenir en vie numérique ses grands parents ou arrière-grands parents ?

Il s'ensuit que la crainte à terme de voir émerger une IA ou des super-robots dominateurs ou une aristocratie d'êtres génétiquement et/ou chimiquement améliorés et/ou appareillés électroniquement, bref des mutants ou des cyborgs (ou les deux) doit être à son tour rationalisée. Sur le fond, il ne s'agit que de projeter dans une dimension futuriste les problèmes posés aujourd'hui par les inégalités génétiques, éducatives, économiques et culturelles vis-à-vis du niveau de vie et de la santé, qui confèrent aux classes de revenus supérieures (dont les super-riches) une meilleure espérance de bonheur et de vie en bonne santé.

Si l'on étend la problématique à la justice intergénérationnelle, on peut considérer que le recul de la mort, sinon sa suppression, qui est le produit d'appel symbolique du trans-

56 Voir par ex. Christakis *et al.*, "Violent television viewing during preschool is associated with antisocial behavior during school age", *Pediatrics*, n°120, 2007 ; Johnson *et al.*, "Television viewing and aggressive behavior during adolescence and adulthood", *Science*, n° 295, 2002 ; Bushman *et al.*, "Short-term and long-term effects of violent media on aggression in children and adults", *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, n° 160, 2006

humanisme⁵⁷, va impliquer une maîtrise renforcée des naissances⁵⁸, mais qui est d'ores et déjà souhaitée et encouragée aujourd'hui pour assurer des évolutions économiques et écologiques corrélées⁵⁹. Ce type de problématique est classique dans les social-démocraties qui doivent équilibrer efficacité du marché et corrections de ses imperfections en matière d'équité. On remarquera d'ailleurs que les possibilités d'amélioration offertes par les technologies NBIC peuvent également servir à réduire les handicaps sociaux en améliorant les capacités du plus grand nombre, de même qu'elles sont utilisées aujourd'hui pour compenser les handicaps physiques (mobilité, troubles perceptifs, mnésiques, cognitifs) grâce à la prothétique, voire pour contrebalancer les préjugés, notamment de genre⁶⁰. La crainte émise par le Comité consultatif national d'éthique dans l'avis cité⁶¹ d'un effet d'éviction, identifié depuis longtemps dans la littérature spécialisée⁶², sur les dépenses thérapeutiques garanties par l'assurance maladie est donc peu vraisemblable dans une société démocratique, outre qu'elle minimise les bienfaits d'une médecine améliorative sur les dépenses de santé socialisées.

En dernière analyse, les transhumanistes ou les posthumanistes forment la branche technologique de l'utilitarisme contemporain⁶³, constituant une sorte d'élite⁶⁴ prophète des évolutions futures. Considérant le caractère exigeant, souvent contre-intuitif de l'utilitarisme⁶⁵, il n'est pas certain qu'une majorité d'individus soit convaincue que nous ayons le devoir d'améliorer à ce point notre liberté par les technologies, par exemple, grâce à l'IA, en prévoyant tous les délits ou les crimes avant qu'ils n'aient lieu, ou, grâce au génie génétique, en

57 Cf. Nick Bostrom, « Letter from utopia », in *Studies in Ethics, Law and Technology*, vol 2, n°1, 2008.

58 Voir faire planer le risque d'une euthanasie obligatoire (et paradoxale) des « vieux-jeunes », les *ageless bodies* précédemment évoqués. C'est là l'avantage apparent des technologies de survie par *uploading* numérique de R. Kurzweil (cf. *The Singularity is near. When Humans transcend biology*, New York, 2005). Globalement, le transhumanisme, qui ne préjuge pas précisément des voies du progrès scientifique, considère que la charge écologique des vies prolongées et augmentées pourra être minimisée par des progrès proportionnées dans l'agriculture et l'alimentation. Le cyborg ressemblera peut-être à un cerveau dans un liquide nutritionnel...

59 Il n'en va pas de même pour l'euthanasie obligatoire qui pourrait résulter, comme dans *Soleil vert*, des difficultés à entretenir des populations âgées trop nombreuses. Cependant, ces dernières étant supposées en bonne santé (ce qui n'était pas le cas dans *Soleil vert*) continueraient à faire partie de la population active et productive.

60 Si l'on fait parler les ordinateurs en ne stéréotypant plus les rôles féminins et masculins ; sur ce point voir Clifford Nass, Yougsm Moon et Nancy Green, « Are computers Gender-Neutral. Gender Stereotypic Responses to Computers », *Journal of Applied Social Psychology* (sous presse).

61 Spécialement p. 16 et s.

62 Voir Mathilde Reinaudi et Sarah Sauneron, « Médecine prédictive : les balbutiements d'un concept aux enjeux considérables », Centre d'Analyse Stratégique, *Note d'analyse*, n° 289, octobre 2012.

63 Voir par comparaison l'utilitarisme plus « zen » de Stuart Mill tel que décrit dans l'article de Denis Forest.

64 Une secte pour leurs critiques.

65 Sur les dilemmes moraux amplement médiatisés sur la programmation des voitures connectées, voir le site *Moral Machine* du MIT à <http://moralmachine.mit.edu/>, qui propose des choix plutôt frustrés par rapport aux grandes époques de la casuistique (cf. les *Provinciales* de Pascal ou les *Elementa Juris Naturalis* de Leibniz).

modifiant en profondeur nos dispositions morales héritées de l'évolution. Mais inversement, le transhumanisme ou le post-humanisme constituent des utopies utiles, comme c'est le rôle des utopies à travers l'Histoire, pour repousser les limites de notre connaissance, nous sortir de nos routines, nous donner de l'audace.

saintgeorges9@gmail.com